



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych**
Oznaczenie arkusza: **E.18-17-16.05**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.18**
Numer zadania: **17**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

--	--	--	--	--	--

 –

--	--	--	--	--	--

Kod egzaminatora

--	--	--	--	--	--

Data egzaminu

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

--	--

 :

--	--

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Numer stanowiska						

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny		Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił					
Rezultat 1. Model układu elektropneumatycznego po naprawie. (spełnienie kryterium 1 i 7 można ocenić po uruchomieniu i sprawdzeniu układu)							
1	Przycisk S1 jest podłączony do wejścia 2 sterownika w taki sposób, że podaje stan wysoki (sygnał "1") na wejście 1 sterownika.						
2	Kontaktron B2 jest podłączony do wejścia 3 sterownika w taki sposób, że sygnalizuje maksymalne wsunięcie tłoczyska siłownika A1 (jest połączenie galwaniczne przewodu sygnałowego kontaktronu z wejściem 3 sterownika).						
3	Cewka V0 i cewka V1 elektrozaworu 1V2 oraz cewka V2 zaworu 1V1 podłączone są do sterownika PLC zgodnie ze schematem z rysunku 1, tj. cewka V0 podłączona jest do wyjścia 1, cewka V1 do wyjścia 2, a cewka V2 do wyjścia 3 sterownika.						
4	Elektrozawór 1V2 podłączony jest do siłownika A2 zgodnie ze schematem na rysunku 2 tj. końcówka 2 elektrozaworu podłączona jest do wsuwania, a końcówka 4 do wysuwania tłoczyska siłownika A2 oraz elektrozawór 1V1 podłączony jest do siłownika A1 zgodnie ze schematem na rysunku 2, tj. końcówka 2 elektrozaworu podłączona jest do wysuwania tłoczyska siłownika A1.						
5	Zawór dławiąco-zwrotny 1V3 i 1V4 podłączony jest zgodnie ze schematem na rysunku 2 tj. zawór 1V3 opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2, a zawór 1V4 opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A2.						
6	Zawór dławiąco-zwrotny 1V5 podłączony jest zgodnie ze schematem na rysunku 2 tj. zawór opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A1.						
7	Czas wysuwania tłoczysk siłowników A1 i A2 oraz wsuwania tłoczyska siłownika A2 wynosi w przybliżeniu 1 +0,5 s.						
8	Ustawione wartości dla przekaźników czasowych: T01 (I1=2 s); T03 (I1=3 s); T04 (I1=1 s).						
9	Ustawione wartości dla przekaźników czasowych: T02 (I1=0.25 s, I2=0.25 s); T05 (I1=2 s); T06 (I1=2 s).						
10	Ustawione wartości dla liczników: C01 (SH=4); C02 (SH=4); C04 (SH=2).						

Numer stanowiska						

Rezultat 2. Ocena stanu technicznego modelu układu elektropneumatycznego przed naprawą – tabela 1						
1	W wierszu 1 zaznaczono pole "nie".					
2	W wierszu 2 zaznaczono pole "tak".					
3	W wierszu 3 zaznaczono pole "nie".					
4	W wierszu 4 zaznaczono pole "nie".					
5	W wierszu 5 zaznaczono pole "tak".					
6	W wierszu 6 zaznaczono pole "nie".					
7	W wierszu 7 zaznaczono pole "nie".					
8	W wierszu 8 zaznaczono pole "nie".					
9	W wierszu 9 zaznaczono pole "nie".					
10	W wierszu 10 zaznaczono pole "nie".					

Rezultat 3. Lista prawdopodobnych przyczyn usterek modelu układu elektropneumatycznego – tabela 2 (druk samokopiujący)

Po informacji od przewodniczącego ZN o gotowości zdającego do przekazania druku samokopiującego należy odebrać druk i wyrazić zgodę na wykonanie dalszych prac.

Uwaga: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań (poprawnych zwrotów równoznacznych) oddających treść, jaka została podana w kryteriach.

1	W wierszu 1 tabeli 2 zdający napisał: po podłączeniu zasilania pneumatycznego tłoczysko siłownika A2 wysuwa się. Zawór 1V2 nie znajdował się w położeniu początkowym albo przyłączy robocze 2 zaworu jest podłączone do siłownika A2 od strony pokrywy tylnej.						
2	W wierszu 2 tabeli 2 zdający napisał: przycisk S1 jest niesprawny lub niepoprawnie podłączony do zasilania lub do wejścia 2 sterownika oraz kontaktron B2 jest niesprawny lub brak połączenia galwanicznego wejścia z zasilaniem lub wyjścia sygnalizującego z wejściem 3 sterownika, lub zamontowany w taki sposób, że nie sygnalizuje maksymalnego wsunięcia tłoczyska siłownika A1.						
3	W wierszu 3 tabeli 2 zdający napisał: brak sygnału na wejściu 2 lub 3 sterownika i układ nie rozpoczął procedury sekwencyjnej.						
4	W wierszu 4 tabeli 2 zdający napisał: przyłączy 2 zaworu 1V2 powinno zasilać siłownik A2 od strony pokrywy przedniej						
5	W wierszu 5 tabeli 2 zdający napisał: przyłączy 4 zaworu 1V2 powinno zasilać siłownik A2 od strony pokrywy tylnej.						
6	W wierszu 6 tabeli 2 zdający napisał: po pojawieniu się na wyjściu 3 sterownika stanu wysokiego (sygnału „1”) cewka V0 przełącza zawór 1V2 i wysuwa się tłoczysko siłownika A1.						
7	W wierszu 7 tabeli 2 zdający napisał: zawory dławiąco-zwrotne 1V3 lub 1V5 opóźniają wsuwanie tłoczyska siłownika A1, lub zawór 1V4 opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2, ale podłączony jest do siłownika A2 od strony pokrywy przedniej.						
8	W wierszu 8 tabeli 2 zdający napisał: źle ustawiona wartość dla przełącznika czasowego T05.						
9	W wierszu 9 tabeli 2 zdający napisał: źle ustawiona wartość dla przełącznika czasowego T01 i licznika C02.						
10	W wierszu 10 tabeli 2 zdający napisał: źle ustawiona wartość dla przełącznika czasowego T06 i licznika C01.						

Rezultat 4. Protokół naprawy modelu układu elektropneumatycznego – tabela 3

Uwaga: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań (poprawnych zwrotów równoznacznych) oddających treść, jaka została podana w kryteriach.

Układ elektryczny

1	Tabela zawiera zapis, że przycisk S1 jest niesprawny lub niepoprawnie podłączony (brak połączenia galwanicznego przyłącza 4 z wejściem 2 sterownika- nieodizolowana końcówka przewodu) - sposób naprawy: odizolowanie i podłączenie przyłącza 4 do wejścia 1 sterownika.						
2	Tabela zawiera zapis, że kontaktron B2 jest niepoprawnie podłączony (brak połączenia galwanicznego wyjścia sygnalizującego czujnika z wejściem 3 sterownika -nieodizolowana końcówka przewodu) - sposób naprawy: odizolowanie i podłączenie wyjścia sygnalizującego czujnika do wejścia 3 sterownika.						
3	Tabela zawiera zapis, że zamienione są podłączenia cewki V0 i V1 elektrozaworu 1V2 oraz cewki V2 elektrozaworu 1V1 do wyjść cyfrowych sterownika PLC - sposób naprawy: podłączenie cewki V0 do wyjścia 1, a cewki V1 do wyjścia 2, a cewki V2 do wyjścia 3 sterownika PLC.						

Układ pneumatyczny

4	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V3 podłączony jest tak, że opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A1 - sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V3 tak, aby opóźniał wysuwanie tłoczyska siłownika A2.						
5	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V5 podłączony jest tak, że opóźnia wsuwanie tłoczyska siłownika A1 - sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V5 tak, aby opóźniał wysuwanie tłoczyska siłownika A1.						
6	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V4 podłączony jest tak, że opóźnia wysuwanie tłoczyska siłownika A2 - sposób naprawy: podłączenie zaworu 1V4 tak, aby opóźniał wsuwanie tłoczyska siłownika A2.						
7	Tabela zawiera zapis, że przewody pneumatyczne elektrozaworów 1V2 i 1V1 są odwrotnie podłączone - sposób naprawy: podłączenie końcówki 4 elektrozaworu 1V2 do wysuwania, końcówki 2 do wsuwania tłoczyska siłownika A2, a końcówki 2 elektrozaworu 1V1 do wysuwania tłoczyska siłownika A1.						
8	Tabela zawiera zapis, że zawór dławiąco-zwrotny 1V3 i 1V5 są nie ustawione, a 1V4 ustawiony jest na duże dławienie - sposób naprawy: regulacja zaworów.						

Numer
stanowiska

Rezultat 5. Ocena działania układu elektropneumatycznego po naprawie – tabela 4

Stan faktyczny to stan stwierdzony przez egzaminatora

1	W wierszu 1 tabeli zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
2	W wierszu 2 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
3	W wierszu 3 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
4	W wierszu 4 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
5	W wierszu 5 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
6	W wierszu 6 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
7	W wierszu 7 zaznaczono pole "nie" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
8	W wierszu 8 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
9	W wierszu 9 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						
10	W wierszu 10 zaznaczono pole "tak" i jest to zgodne ze stanem faktycznym.						

Przebieg uruchamiania układu elektropneumatycznego

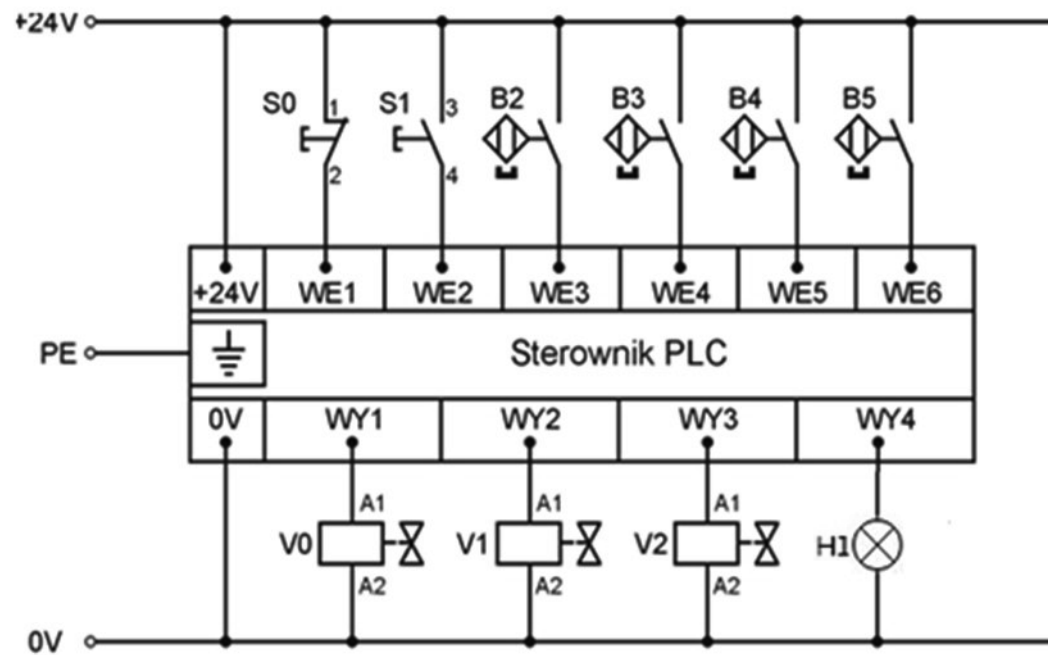
1	Podczas usuwania usterek w układzie elektropneumatycznym zdający używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem - np. szczypce do ściągania izolacji z końcówek przewodu, szczypce do zaciskania tulejek.						
2	Zdający wykonywał pomiary ciągłości połączeń elektrycznych przy wyłączonym napięciu zasilania, usuwanie usterek układu elektropneumatycznego wykonywał przy wyłączonym napięciu zasilania i zamkniętym dopływie sprężonego powietrza.						
3	Zdający włączał zasilanie elektryczne i pneumatyczne modelu układu elektropneumatycznego wyłącznie po uzyskaniu zgody.						

Egzaminator

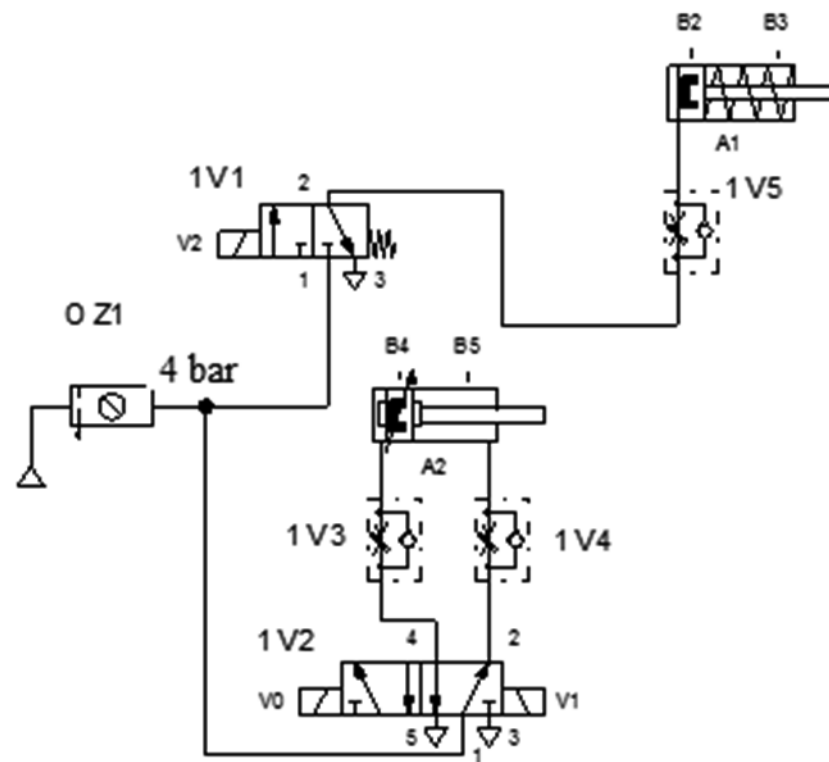
imię i nazwisko

.....

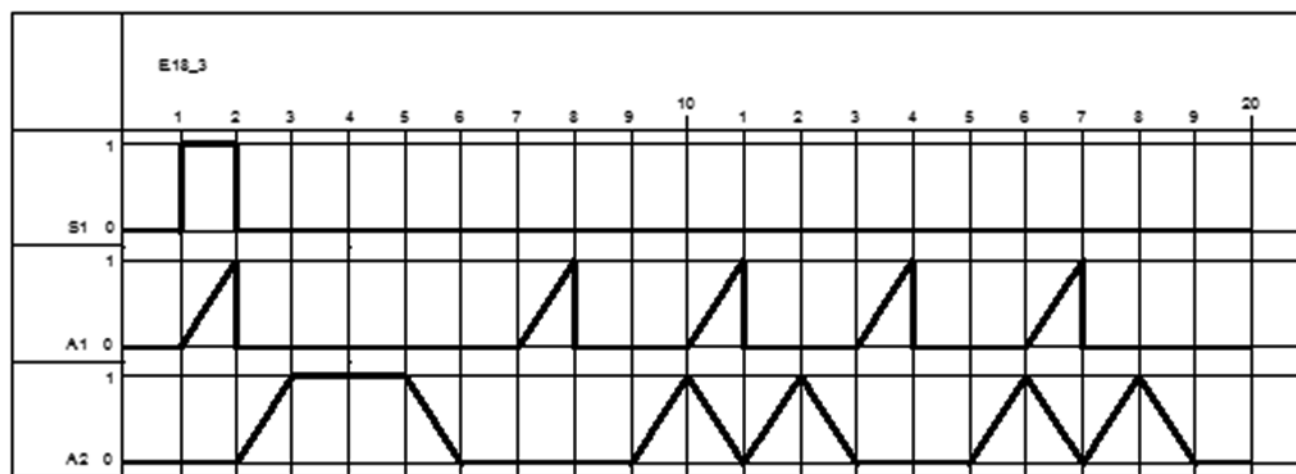
data i czytelny podpis



Rys. 1. Schemat podłączenia elementów elektrycznych do sterownika PLC



Rys. 2. Schemat połączeń pneumatycznych



Rys. 3. Diagram czasowy

Schemat LD programu sterowniczego nr 1

